

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 126709

Int. Cl. H 04 r 1/44 Kl. 21a²-19/03

Patentsøknad nr.	3776/70	Inngitt	6.10.1970
Løpedag	-		
Søknaden alment tilgjengelig fra			7.4.1972
Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt			12.3.1973
Prioritet begjært fra:	-		

Den norske Høytalerfabrikk A/S,
Maistanga 26, 3770 Kragerø.

Oppfinner: Frithjof Edwardsen,
Bjørnebyen 93, 3770 Kragerø.

Fullmektig: Bryns Patentkontor A/S

Direktestrålende enkeltmembranhøytaler.

Foreliggende oppfinnelse angår en direktestrålende enkeltmembranhøytaler, særlig beregnet på å avgi signaler i luft og på å bli neddykket i sjøvann.

Undervannshøytalere benyttes på flere områder, blant annet i innen- og utendørs svømmebasseng, og man kan der operere med et vanntrykk på ca. 2 m vannsøyle som maksimum, og høytaleren kan festes på en vegg, på bunnen eller være fritthengende eller liggende. Undervannshøytalere benyttes også som høytalere, eventuelt mikrofoner for froskemenn i dype basseng eller sjøen, og vanntrykket vil her ha en vannsøyle på opptil 90 m selv om 40-50 m normalt er maksimal dybde. Det er også nødvendig å benytte undervannshøytalere

126709

utvendig på undervannsbåter, og høyttalerne må da tåle meget store trykk på 3-400 m vannsøyle uten å ødelegges. Vanligvis benyttes imidlertid de utvendige høyttalere på undervannsbåter bare som høyttaler og mikrofon i overvannsstilling, men høyttalerne må også kunne benyttes til kommunikasjon med froskemenn når en undervannsbåt er neddykket.

Det er tidligere kjent en rekke utførelsesformer for høyttalere som skal tåle store trykk, og det skjelnes mellom høyttalere som skal virke under vann med store trykk, men ikke i luft, og høyttalere som skal virke i luft, men ikke under vann.

U.S. patent nr. 2.977.573 er et eksempel på en høyttaler av den førstnevnte type idet den kan virke under vann, men ikke virker i luft. Forøvrig er frekvensområdet meget snevert. I denne kjente utførelsesform skal trykket på den ene side opptas av en olje med passende viskositet som overfører trykk til en elastisk gassfylt ring, og dette viser at høyttaleren ikke kan brukes i luft.

En annen utførelsesform for neddykkbare høyttalere er beskrevet i U.S. patent nr. 2.517.138, men denne utførelse har en begrenset neddykkingsdybde fordi man også her har et trykkkompenserende medium på den ene eller annen side av høyttalermembranet, og ved slike utførelser vil man før eller siden komme til et kritisk punkt der muligheten for kompensasjon er brukt opp. I tillegg til begrensede neddykningsdybder er de kjente utførelser av neddykkbare høyttalere meget kompliserte i sin oppbygging, og ved alle kjente utførelsesformer er talespole og svingesystemet innkapslet eller beskyttet mot påvirkning fra det medium høyttaleren dykkes ned i ved at talespolen og tilstøtende deler er innkapslet på en eller annen måte. I U.S. patent nr. 2.404.786 er det gitt et eksempel på dette.

Formålet med foreliggende oppfinnelse er å komme frem til en høyttaler av enkel konstruksjon der neddykningsdybden ikke er begrenset, noe som er oppnådd ved at det medium høyttaleren dykkes ned i, f.eks. sjøvann, kan komme til på begge sider av høyttalerens membransystem og derunder også talespole, slik at høyttalermembranet til enhver tid forblir upåvirket av økende trykk i og med at trykket til enhver tid hersker på begge sider av bevegelige deler.

Ved å bygge en høyttaler som her angitt blir høyttaleren billig i fremstilling og den kan ved et hvilket som helst

trykk avgi talefrekvenser med høyere virkningsgrad enn tidligere.

En direktestrålende enkeltmembranhøytaler utført i henhold til oppfinnelsen er således kjennetegnet ved at det finnes innløp for sjøvann til rom på begge sider av høytalerens membran-system, herunder også talespole, og en hensiktsmessig utførelsesform er kjennetegnet ved at høytaleren er innesluttet i et hus og at dens magnetsystem, membranens kantparti og huset er utstyrt med åpninger for fri inn- og uttømming av væske.

Et spesielt utførelseseksempel for oppfinnelsen vil i det følgende bli beskrevet nærmere under henvisning til tegningen der:

Fig. 1 er et snitt gjennom en høytaler ifølge oppfinnelsen,

fig. 2 viser høytaleren sett forfra,

fig. 3 viser membranen med svingespolen sett bakfra,

fig. 4 viser membranen og svingespolen sett fra siden,

fig. 5 viser et snitt gjennom magnetsystemet,

fig. 6 viser magnetsystemet sett forfra.

På figurene er det vist en høytaler ifølge oppfinnelsen som omfatter en fremre hushalvdel 1 og en bakre hushalvdel 2, som er festet sammen ved hjelp av skruer (ikke vist) gjennom åpningene 3 i utsparinger i den fremre hushalvdel. I den bakre hushalvdel 2 er det gjengede hull (ikke vist) for skruene. Både den fremre og den bakre hushalvdel 1, 2 er utstyrt med åpninger i form av slisser 5, men åpninger av en hvilken som helst egnet type kan benyttes. Høytaleren er ved hjelp av skruer 6 og distansestykker 7 festet til en fot 8.

Inne i huset 1, 2 er det opphengt et magnetsystem 9 ved hjelp av fremre og bakre pakninger, henholdsvis 10, 11. Hushalvdelene 1, 2 klemmer ved montering mot pakningene 10, 11 som igjen holder magneten på plass. En membran 12 med tilhørende svingespole 13 er ved hjelp av en opphengningsflate 14 klemt fast mellom den fremre hushalvdel 1 og den fremre pakning 10. Svingespolen 13 er anbrakt slik at den kan bevege seg frem og tilbake i et gap 15 i magnetsystemet 9 under påvirkning av magnetiske krefter.

Av figurene 3 og 4 fremgår det at membranen i dette utførelseseksempel er utformet som en kulekalott som via et kantparti 17 går over i festeplaten 14. Svingespolen 13 er viklet opp på

126709

en fra kulekalotten 16 bakoverragende sylinder 18 og kan tilkoples en signalkilde (ikke vist) gjennom tilførselsledningene 19 og 20. I membranens kantparti 17 er det lagret flere hull 21 hvorigjennom det kan strøomme vann når høyttaleren senkes under, hvilke hull 21 også bidrar til å øke høyttalerens følsomhet. For å redusere membranopphengningens stivhet er det utformet en rille 22 i overgangen mellom kantpartiet 17 og festeplaten 14.

I magneten 9 i den motstående ende i forhold til gapet 15 er det anordnet hull 23 for at vann relativt fritt skal kunne strøomme inn og ut av magnetsystemet 9. Det er videre anordnet kanaler som f.eks. kanalene 24 og 25 til fullstendig tømming av huset 1, 2 når høyttaleren er over vann. Når det gjelder høyttalerens bruk i andre væsker enn vann, kan det f.eks. være aktuelt å benytte den til å holde kontakt med froskemenn som utfører reparasjons- eller inspeksjonsarbeide innvendig i en full tank som inneholder en væske det er mulig for froskemenn å dykke i.

Oppfinnelsen dekker også de tilfelle der det måtte være fordelaktig å la membranens drivinnretning, svingspolen 15, arbeide i luft, mens selve membranen utsettes for trykk eller vakuum på begge sider.

Patentkrav.

1. Direktestrålende enkeltmembranhøyttaler, særlig beregnet på å avgi signaler i luft og på å bli neddykket i sjøvann, k a r a k t e r i s e r t v e d at det finnes innløp for sjøvann til rom på begge sider av høyttalerens membransystem (12), herunder også talespole.

2. Høyttaler som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at høyttaleren er innesluttet i et hus og at dens magnetsystem (9), membranens kantparti og huset (1, 2) er utstyrt med åpninger (23, 21, 24, 25) for fri inn- og uttømmning av væske.

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 2755343, 3073916, 2404786, 2517138, 2977573

126709

FIG.1

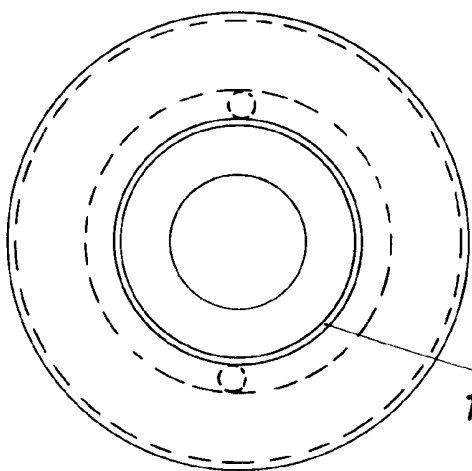
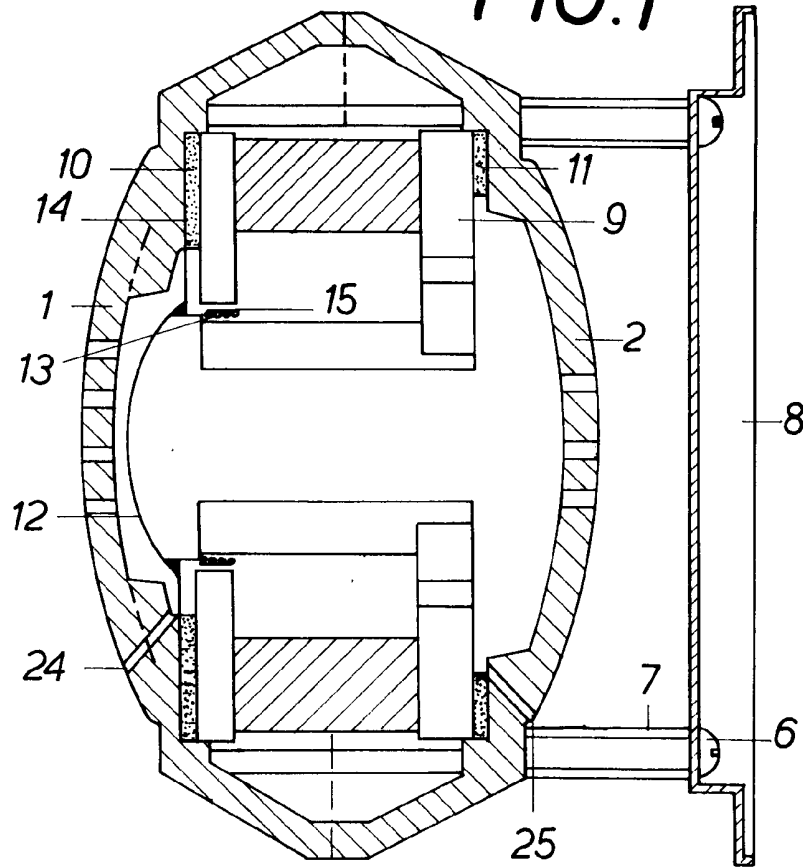


FIG.6

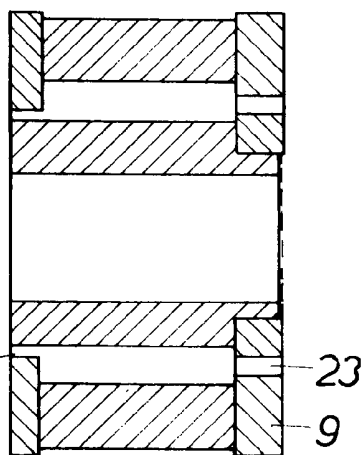


FIG.5

126709

FIG. 2

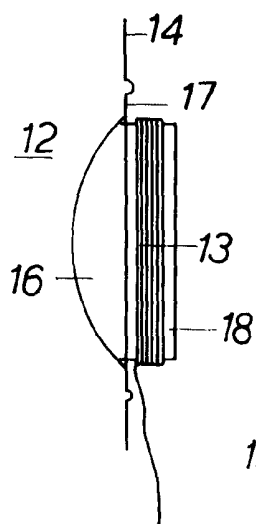
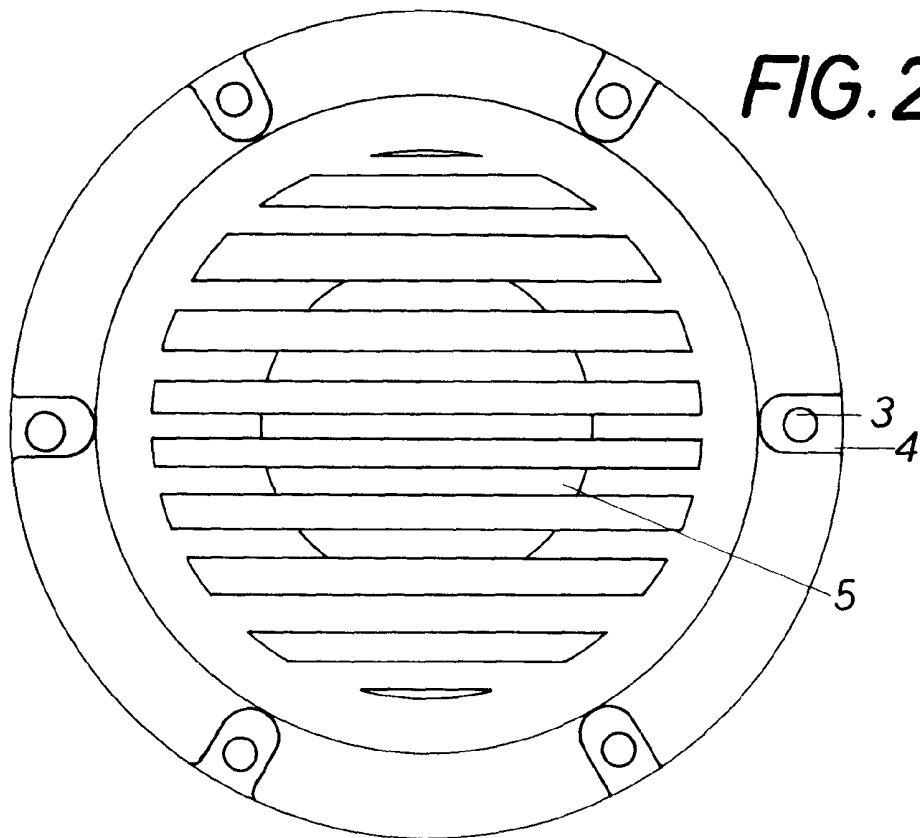


FIG. 4

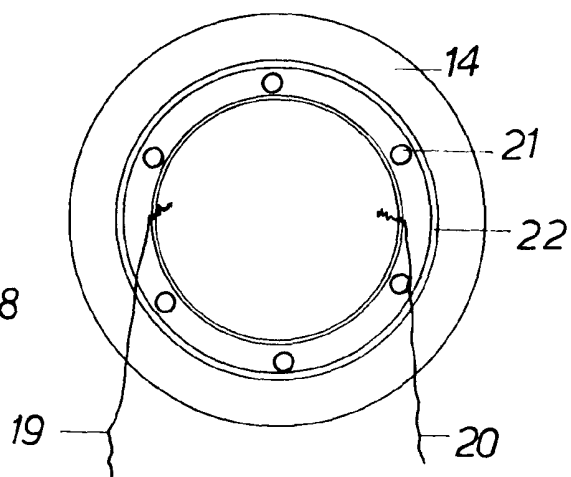


FIG. 3